

разом, разница между показаниями вольфрамового и алюминиевого электродов при переходе от мольного отношения $KCl/AlCl_3$ 0.95 до 1.04 составляет 0.69 и 0.73 В. Близкие к этим значения дают и сплавы на основе систем «Cr-Ni-Mo». Состав насыщенного при температуре 350 °С хлоралюминатного расплава соответствует мольному отношению $K/Al = 1.05$.

Сделан вывод, что применение АЛИЭ для контроля соотношения $KCl/AlCl_3$ является наиболее удобным. На потенциал АЛИЭ не оказывают влияние присутствие влаги и окислителей в атмосфере над расплавом. Установлено, что при плавной заморозке электролита слои у стенок тигля и на зеркале расплава обогащаются по более тугоплавкому хлориду калия. Для аналитического определения концентраций калия и алюминия в расплаве предложено использовать метод закалки электролита.

Получена корректная градуировочная зависимость, связывающая потенциал АЛИЭ с концентрацией основных компонентов расплава при температуре 350 °С. Она может быть использована на практике для перевода значения измеряемого потенциала в величину отношения мольной концентрации хлорида калия к мольной концентрации хлорида алюминия.

КИСЛОТНО-ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА N-АЛКИЛ-(2-ПИРИДИЛ)-АМИНОПРОПИОНОВЫХ КИСЛОТ

Пермяков А.Е.⁽¹⁾, Пестов А.В.⁽²⁾, Неудачина Л.К.⁽¹⁾, Ятлук Ю.Г.⁽²⁾

⁽¹⁾Уральский государственный университет

620083, г. Екатеринбург, пр. Ленина, д. 51

⁽²⁾Институт органического синтеза УрО РАН

620219, г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, д. 20

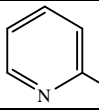
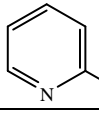
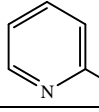
Многолетние исследования N-арилиминодипропионовых кислот показали высокую перспективность использования данных соединений в селективных методиках определения ионов меди (II) в присутствии большого числа мешающих ионов. Изменение основности атома азота, приводящее к упрочнению координационной связи с ионами металлов, достигается введением в структуру реагента определенных заместителей, что сказывается и на селективности лиганда. С этой точки зрения представляет интерес изучение кислотно-основных свойств и способности к комплексообразованию аминопропионовых кислот, содержащих пиридиновое кольцо, свойства которых ранее не изучались. Настоящая работа посвящена исследованию протолитических свойств N-этил-(2-пиридил)-3-аминопропионовой (соединение I), N-метил-(2-пиридил)-3-

аминопропионой (соединение II) и N-метил-(2-пиридил)-3,3'-иминодипропионой кислот (соединение III).

Все реагенты были синтезированы по реакции нуклеофильного присоединения к активированной двойной связи по Михаэлю. Состав и строение полученных соединений подтверждено данными элементного анализа, ИК- и ЯМР ^1H спектроскопии.

Потенциометрическим методом изучены кислотно-основные свойства аминокислот в водных растворах и определены константы ионизации. На основании сопоставления полученных значений с pK_a известных алифатических и ароматических реагентов предложен механизм кислотной ионизации. Установлено, что сначала происходит ионизация карбоксильной группы (pK_{a0} , pK_0), затем ионизация протона от атома азота пиридинового кольца (pK_1) и ионизации бетаинового протона от amino-группы (pK_2).

Таблица 1. Значения констант кислотной ионизации исследуемых аминокислот

Реагент		pK_{a0}	pK_0	pK_1	pK_2
	Соед. I	-	3.55	4.54	9.74
	Соед. II	-	2.83	4.00	9.05
	Соед. III	2.97	3.66	4.26	9.15

Изучены оптические свойства растворов аминокислот и проведено отнесение максимумов полос поглощения к определенным электронным переходам. В спектрах наблюдаются характерные для соединений, содержащих карбонильную группу, полосы поглощения: при 190 нм с довольно высокой интенсивностью, связанные с $n \rightarrow \sigma^*$ переходом и в области 260 нм, обусловленные запрещенным по симметрии $\pi \rightarrow \pi^*$ переходом. Также наблюдается еще два максимума, связанные с $\pi \rightarrow \pi^*$ и $n \rightarrow \pi^*$ электронными переходами в пиридиновом кольце.

НИР выполнена при поддержке Федерального агентства по образованию в рамках ФЦП "Научные и научно-педагогические кадры инновационной России" на 2009-2013 годы. Госконтракт № П 278 от 23 июля 2009 года.